

Приложение 2
К ОПОП по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной и
частично механизированной сварки (наплавки))

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Сухоложский многопрофильный техникум»

РАССМОТРЕНО

Председатель ЦМК

 И.В.Конева

« 23 » июни 20 20 г.



УТВЕРЖДАЮ

Зам.директора по УПР

 И.А.Григорян

« 23 » июни 20 20 г.

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

для проведения промежуточной аттестации в форме
дифференцированного зачёта ОП. 03.Основы материаловедения

Контрольно- оценочные средства разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной дуговой и частично механизированной сварки(наплавки)

Организация– разработчик: ГБПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

Конева И.В. преподаватель, реализующий программы профессиональных модулей

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии (протокол № 10 от «23» 06 2020г)

Председатель ЦМК  /Конева И.В./

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Контрольно – оценочные средства (далее КОС) по учебной дисциплине «Основы материаловедения» включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

КОС разработаны на основании положений ППКРС по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной дуговой и частично механизированной сварки(наплавки) и рабочей программы учебной дисциплины ОП.3 Основы материаловедения

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения

Умения:

- У1 Выполнять механические испытания образцов материалов**
- У.2 Использовать физико – химические методы исследования металлов**
- У.3 Пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов**
- У.4 Выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности**

Знания:

- 3.1. Основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности**
- 3.2. Наименование, маркировку и свойства обрабатываемого материала**
- 3.3 Правила применения охлаждающих и смазывающих материалов**
- 3.4 Основные сведения о металлах и сплавах**
- 3.5.1 Основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах,**
- 3.5.2 Стали, их классификацию**

3 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ВИДАМ КОНТРОЛЯ

Наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У1 Выполнять механические испытания образцов материалов	ПЗ, ЛР	ДЗ
У.2 Использовать физико – химические методы исследования металлов	ПЗ, ЛР, КР	ДЗ
У.3 Пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов	ПЗ,ЛР,КР	ДЗ
У.4 Выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	Практ.занятия Внеауд.самост. работа	ДЗ
31. Основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности	Устный опрос; Практ.занятия Выполнен.тестов Внеауд.самост. работа	ДЗ
32. Наименование, маркировку и свойства обрабатываемого материала	Устный опрос; Практ.занятия Выполнен.тестов. Устный опрос; задания. Внеауд.самост. работа	ДЗ
3.3 Правила применения охлаждающих и смазывающих материалов	Устный опрос; Внеауд.самост. работа Устный опрос;	
3.4 Основные сведения о металлах и сплавах	Устный опрос; Практ.занятия Выполнен.тестов. Устный опрос; задания. Внеауд.самост. работа	ДЗ
3.5.1 Основные сведения о неметаллических, прокладочных,	Устный опрос Практ. занятия Внеаудит.	ДЗ

уплотнительных и электротехнических неметаллических, прокладочных, материалах уплотнительных и электротехнических 3.5.2 Стали, их классификацию	Устный опрос Самост. работа Внеаудит.	
	Устный опрос Практ.занятия Выполнен.тестов. задания. Внеауд.самост. работа	ДЗ

4 СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНОГО ЗАДАНИЯ

4.1 Текст задания

Вариант 1

Выберите правильный ответ

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
1.	Относятся к черным металлам и сплавам	А) медь Б) олово В) железо Г) сталь
		Д) бронза Е) чугун
2	Строение металлов	А) кристаллическое Б) аморфное
3	Процесс перехода металлов из жидкого состояния в твердое называется	А) твердение Б) кристаллизация
4.	Сплавы, содержащие до 2,14 % С называются	А) стали Б) чугуны
5	Литейные чугуны используют	А) для переплавки в сталь Б) для производства чугунных деталей
6.	Марка серого чугуна	А) СЧ 21 - 40 Б) ВЧ 60 - 2 В) КЧ 45 - 7
7	Числа в марке серого чугуна показывают	А) временное сопротивление разрыву Б) относительное удлинение В) предел прочности при изгибе
8	Углеродистые конструкционные стали обыкновенного качества могут иметь марку	А) Ст 3 Б) У 7 В) Б Ст5 Г) Р18
10	Сталь 45 содержит углерода	А) около 20% Б) около 30% В) около 45% Г) около 55%
11	Повышаются с увеличением содержания углерода в стали	А) прочность Б) закаливаемость В) твердость Г) свариваемость
12	Марки низкоуглеродистых конструкционных сталей	А) 20ХНА Б) У10А

		В) 25Г2С Г) Р9К10
13	Стали марки 12Х2Н4А содержит в качестве легирующих добавок	А) хром Б) никель В) титан Г) кремний Д) молибден
14	Сплав меди с цинком называется	А) латунь Б) бронза В) мельхиор Д) силумин
15	Алюминиевый сплав Д16 относится	А) к литейным сплавам Б) к деформируемым сплавам
16	Латунь Л 68 содержит цинка	А) около 68% Б) около 32%
17	Сплав МА 3 получен на основе	А) алюминия Б) меди В) магния
18	Для повышения твердости и прочности сталей выполняют	А) закалку Б) нормализацию В) отжиг
19	Стали нагревают под закалку для того, чтобы	А) снизить твердость Б) устранить внутренние напряжения В) перевести ее структуру в аустенит
20	При быстром охлаждении не закаливаются	А) низкоуглеродистые стали Б) среднеуглеродистые стали В) высокоуглеродистые стали

Вариант 2.

Выберите правильный ответ

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
1.	Относятся к цветным металлам и сплавам	А) медь Б) олово В) железо Г) сталь Д) бронза Е) чугун
2	Общим для всех металлов и сплавов является	А) их кристаллическое строение Б) одинаковое расположение атомов и молекул
3	Процесс кристаллизации начинается	А) с образования центров кристаллизации Б) с начала роста кристаллов
4.	Сплавы, содержащие более 2,14 % С называются	А) стали Б) чугуны
5	Передельные чугуны используют	А) для переплавки в сталь Б) для производства
		чугунных деталей
6.	Марка ковкого чугуна	А) СЧ 21 - 40 Б) ВЧ 60 - 2 В) КЧ 45 - 7
7	Числа в марке ковкого чугуна показывают	А) временное сопротивление разрыву Б) относительное удлинение В) предел прочности при изгибе
8	Марки углеродистых конструкционных качественных сталей	А) Ст 3 Б) 40 В) Б Ст5 Г) 35Г
10	Сталь 50Г содержитуглерода	А) около 25% Б) около 35% В) около 50% Г) около 55%
11	Ухудшаются с увеличением содержания	А) прочность

	углерода	Б) обрабатываемость резанием В) твердость Г) свариваемость
12	Низколегированные стали имеют марки	А) 30ХВНА Б) У10А В) 14Г2 Г) Р9К10
13	Сталь марки 40ХНМА в качестве легирующих добавок содержит	А) хром Б) никель В) титан Г) кремний Д) молибден
14	Сплавы меди с другими металлами, кроме цинка называются	А) силумины Б) бронзы В) баббиты Д) нихромы
15	Алюминиевый сплав АЛ 4 относится	А) к литейным сплавам Б) к деформируемым сплавам
16	Бронза Бр ОЦ 4-3 содержитмеди	А) около 4 % Б) около 3% В) около 93%
17	Сплав Д16 получен на основе	А) алюминия Б) меди В) магния
18	После термообработки для снижения твердости и повышения вязкости стали	А) закалку Б) нормализацию В) отпуск
19	Охлаждение аустенита со скоростью выше критической приводит к его превращению	А) в перлит Б) в мартенсит В) в феррит
20	После сварки можно быстро охлаждать в воде	А) низкоуглеродистые стали Б) среднеуглеродистые стали В) высокоуглеродистые стали

За правильный ответ на каждый вопрос выставляется положительная оценка – 1 балл.
За не правильный ответ на вопрос выставляется отрицательная оценка
– 0 баллов

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки		
	балл	отметка	вербальный аналог
90 ÷ 100	18 - 20	5	отлично
80 ÷ 89	16 - 17	4	хорошо
70 ÷ 79	14- 15	3	удовлетворительно
менее 70	менее 14	2	неудовлетворительно

4.2 Дифференцированный зачет в виде контрольной работы

Вариант 1.

Задание 1 (9 баллов)

Из перечисленных материалы выберите а) черные металлы; б) сплавы и запишите ответы в таблицу

Материалы: железо, ; бронза, сталь, чугун, медь, никель, цинк, дюралюмин, , олово, .

Металлы	Сплавы
а) черные:	а) на основе железа:
б) цветные	б) на основе меди: в) на основе алюминия:

Задание 2 (8баллов)

Даны свойства металлов:

- прочность; теплопроводность; теплоемкость; твердость; обрабатываемость резанием; коррозионная стойкость; свариваемость.

Распределите их на физические, химические, механические и технологические.

Ответ запишите в таблицу

Свойства металлов			
физические	химические	механические	технологические

Задание 3(7 баллов)

При определении методом Бринелля твердости двух образцов из стали получили разные диаметры отпечатков.

Определите по таблице число твердости по Бринеллю HB и число твердости по Роквеллу HRB. Определите предел прочности при растяжении для углеродистой стали.

Сделайте вывод.

Результаты запишите в таблицу

№ образца	Диаметр отпечатка	Число твердости по Бринеллю HB	Число твердости по Роквеллу HRB	Предел прочности кг/мм ²
Образец 1	5.3 мм			
Образец 2	6.2 мм			

Результаты запишите в таблицу

Запишите вывод:

Образец № ____ тверже, поэтому у него предел прочности _____ (выше, ниже)

Задание 4 (2 балла)

По диаграмме состояния железо – карбид железа определите структуру стали У10 при комнатной температуре и ее температуру плавления.

Ответ запишите в таблицу

Марка стали	Структура при + 23 °С	Температура плавления
У10		

Задание 5 (8 баллов)

По содержанию углерода определите, как называется сплав (сталь или чугун). Ответ запишите в таблицу

Содержание углерода:

0,35% ; 0,8% ; 1,2 %; 1,8 %; 2,5 %; 3%; 4.5%; 6% .

Сталь	Чугун
Содержание углерода	

Задание 6 (4 балла)

Дана марка стали У7.

По марке стали определите

- к какой группе сталей она относится (углеродистые или легированные)
- какая это сталь по назначению (конструкционная или инструментальная)
- по качеству (качественная или высококачественная)
- по содержанию углерода (низкоуглеродистая, среднеуглеродистая, высокоуглеродистая).

Подчеркните правильный ответ

Задание 7 (5 баллов)

По марке легированной стали определите содержание в ней углерода и легирующих добавок. Укажите, как влияют легирующие добавки на свариваемость?

Марка стали: 18Х2Н4ВА

Задание 8 (8 баллов)

Определите название и состав сплава Л 96 и Бр.ОЦС 4 – 4- 2,5 Результаты оформите в таблицу

Марка сплава	Название сплава	Содержание			
		Медь	Цинк	Олово	Свинец
Л 68					
Бр. ОЦС 3 – 11- 5					

Задание 9 (4 балла)

Выбрать правильный ответ:

№ п/п	Вопрос	Вариант ответа	Ответ
1	Среди перечисленных материалов уплотнительными являются	а) волокнит б) резина в) паронит	
		г) пенопласт д) асбест	
2.	Диэлектрики не проводят электрический ток потому, что	а) у них высокое электрическое сопротивление б) у них нет свободных электронов	
3	Среди перечисленных материалов А) смазочные материалы - Б) охлаждающие и смазывающие жидкости -	а) керосин б) вода в) графитовые смазки г) технический вазелин д) сульфифрезол е) солидол	
4	При обточке углеродистой стали в качестве охлаждающе – смазывающих жидкостей используют	а) керосин б) сульфифрезол в) эмульсию г) водный раствор мыла или соды	

Вариант 2.

Задание 1. (9 баллов)

Из перечисленных материалы выберите а) черные металлы; б) сплавы и запишите ответы в таблицу

Материалы: медь; хром ; латунь, сталь, чугун, магний; никель, железо, олово, силумин

Металлы	Сплавы
а) черные:	а) на основе железа:
б) цветные	б) на основе меди: в) на основе алюминия

Задание 2 (8 баллов)

Даны свойства металлов:

ударная вязкость; электропроводность; температура плавления; твердость; обрабатываемость резанием; кислотостойкость; свариваемость. Распределите их на физические, химические, механические и технологические.

Ответ запишите в таблицу

Свойства металлов			
физические	химические	механические	технологические

Задание 3 (7 баллов)

При определении методом Бринелля твердости двух образцов из стали получили разные диаметры отпечатков.

Определите по таблице число твердости по Бринеллю НВ и число твердости по Роквеллу HRB. Определите предел порочности при растяжении для углеродистой стали Сделайте вывод.

Результаты запишите в таблицу

№ образца	Диаметр отпечатка	Число твердости по Бринеллю НВ	Число твердости по Роквеллу HRB	Предел Прочности кг/мм ²
Образец 1	5.4 мм			
Образец 2	6.0 мм			

Запишите вывод:

Образец № ____ тверже, по этому у него предел прочности _____ (выше, ниже).

Задание 4 (2 балла)

По диаграмме состояния железо – карбид железа определите структуру стали У10 при комнатной температуре и ее температуру плавления. Ответ запишите в таблицу

Марка стали	Структура при + 23 °С	Температура плавления
У10		

Задание 5 (8 баллов)

По содержанию углерода определите, как называется сплав (сталь или чугун). Ответ запишите в таблицу

Содержание углерода: 0,25% ; 0,7%; 1,5 %; 1,9 %; 2,2 %; 3.2%; 4.6%; 6.7%

Сталь	Чугун
Содержание углерода	

Задание 6 (4 балла)

Дана марка стали У10.

По марке стали определите

- к какой группе сталей она относится (углеродистые или легированные)
- какая это сталь по назначению (конструкционная или инструментальная)
- по качеству (качественная или высококачественная)

- по содержанию углерода (низкоуглеродистая, среднеуглеродистая, высокоуглеродистая).

Подчеркните правильный ответ

Задание 7 (5 баллов)

По марке легированной стали определите содержание в ней углерода и легирующих добавок. Укажите, как влияют легирующие добавки на свариваемость?

Марка стали: X18H9T

Задание 8 (8 баллов)

Определите название и состав сплава Л 68 и Бр.ОЦС 3 – 11- 5 Результаты оформите в таблицу

Марка сплава	Название сплава	Содержание			
		Медь	Цинк	Олово	Свинец
Л 68					
Бр. ОЦС 3 – 11- 5					

Задание 9 (4 балла)

Выбрать правильный ответ:

№ п\п	Вопрос	Вариант ответа	Ответ
1	Среди перечисленных материалов относятся к пластмассам;	а) винипласт б) рубероид в) полистирол г) керамические материалы д) фторопласт	
2.	Электроизоляционные материалы в сварочном оборудовании используют для изготовления	а) оболочек сварочных проводов б) покрытий электродов	

		в) рукояток электрододержателей	
3	Среди перечисленных материалов А) смазочные материалы - Б) охлаждающие и смазывающие жидкости -	а) керосин б) технический вазелин в) водный раствор соды или мыла г) солидол д) сульфифрезол е) автол	
4	Сульфифрезол не применяют при высоких скоростях обработки потому, что	а) он дымит б) выделяет вредные сернистые газы в) он плохо смазывает трущиеся поверхности	

4.3 Перечень объектов контроля и оценки

Наименование объектов контроля и оценки	Основные показатели оценки результата	Оценка
3.1. Основные свойства и классификацию материалов, используемых в профессио- нальной деятельности 3.4 Основные сведения о металлах и сплавах У.1 Выполнять механические испытания образцов У.2 Использовать физико – химические методы исследования металлов У.3. Пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов	- различает черные и цветные металлы, их сплавы в соответствии с принятой классификацией - различает физические, химические, механические и технологические свойства - по диаграмме «железо – карбид железа» определяет структуру стали и температуру плавления - по диаметру отпечатка определяет по таблице число твердости и предел прочности при растяжении	
3.2 Наименование, марку и свойства обрабатываемого материала 3.5.2 Стали, их классификацию У.4 Выбирать материалы для осуществления профессиональ-	- по марке сплава определяет его состав в соответствии с принятыми условными обозначениями - по марке легированной стали определяет содержание	

ной деятельности	<p>углерода и легирующих элементов в соответствии с принятыми условными обозначениями</p> <ul style="list-style-type: none"> - указывает влияние легирующих добавок на свариваемость - различает стали по признакам классификации - различает стали и чугуны по содержанию углерода 	
<p>3.3 Правила применения охлаждающих и смазывающих материалов</p> <p>3.5.1 Основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах</p>	<ul style="list-style-type: none"> - различает охлаждающие и смазывающие материалы - указывает правила применения охлаждающе-смазывающих жидкостей - различает неметаллические материалы по названию и назначению - указывает области применения 	

4.4 Время на подготовку и выполнение

подготовка - 3 мин
выполнение - 40 мин
оформление и сдача - 2 мин
всего 45 мин.

За каждый правильный ответ на вопросы задания выставляется положительная оценка – 1 балл.

За каждый не правильный ответ на вопросы или невыполнение задания выставляется отрицательная оценка – 0 баллов

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки		
	балл	отметка	вербальный аналог
90 ÷ 100	50 - 55	5	отлично
80 ÷ 89	44 - 49	4	хорошо
70 ÷ 79	39 - 43	3	удовлетворительно
менее 70	Менее 39	2	неудовлетворительно

Министерство общего и профессионального образования Свердловской области
 Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
 Свердловской области «Суходожский многопрофильный техникум»

ВЕДОМОСТЬ ЗАЧЕТА

Время проведения зачета « ____ » _____ 20 ____ г.

Профессия: 15.01.05 Сварщик (ручной дуговой и частично механизированной сварки(наплавки)

ОП. 03. «Основы материаловедения»

Преподаватель: Конева Ирина Валерьевна

Форма зачета: Дифференцированный зачет

№ п/п	Ф.И.О. обучающего	Сумма баллов	Оценка	Уровень освоения компетенций
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
ИТОГИ:			«5»	
			«4»	
			«3»	
			«2»	

Дата _____

Преподаватель _____ /Конева И.В./

5 ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В АТТЕСТАЦИИ

1. Раздаточный материал с содержанием заданий по вариантам
2. Таблицы для определения числа твердости и предела прочности при растяжении (фрагмент)
3. Диаграммы состояния железо – карбид железа
4. Справочные материалы с условными обозначениями легирующих элементов для сталей и сплавов меди.

Основные источники:

1. Адашкин А.М., Зуев В.М., Материаловедение (металлообработка): Учебник для нач. проф. образования. - М.: ИРПО; ПрофОбрИздат. 2013. - 240 с.
2. Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В. и др.; под ред. Заплатина В.Н. Основы материаловедения (металлообработка): учеб. пособие для нач. проф. образования / - М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 256 с.

Дополнительные источники:

1. Гелин Ф.Д. / Машиностроительные материалы – Минск: Высш.шк. 2015. – 142 с.
2. Зуев В.М. Термическая обработка металлов / – М.: Высш. шк. 2017. – 288 с.
3. Сорокин В.Г. Марочник сталей и сплавов / - М.: Машиностроение, 2015. – 639 с.
3. Материаловедение /комплект электронных плакатов/ НПИ «Учебная техника и технологии» ЮУрГУ.